



Systematic Literature Review: Mengurangi Tingkat Kecemasan Peserta Didik Menyelesaikan Persoalan Matematika dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning

Ade Hasna Amariza^{a,*}, Nandhini Syfa' Aulia Safitri^b, Wulan Jenar Mulyaningsih^c, Bambang Eko Susilo^d

^{a, b, c} Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

^d Dosen Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

* Alamat Surel: adehasnaa15@students.unnes.ac.id

Abstrak

Matematika merupakan ilmu yang abstrak dimana untuk mempelajarinya tidak cukup hanya dengan menghafalkan rumus, aturan – aturan dan konsep – konsep saja, tetapi juga siswa dituntut untuk kritis, kreatif, dan terampil. Hal inilah yang membuat siswa menjadi cemas atau takut saat belajar matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk memaparkan bagaimana mengurangi tingkat kecemasan peserta didik menyelesaikan persoalan matematika dalam model pembelajaran problem based learning. Penelitian dilakukan dengan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk artikel yang diterbitkan pada tahun 2015-2023 tentang tingkat kecemasan peserta didik menyelesaikan persoalan matematika dalam model pembelajaran problem based learning. Penelitian ini menggunakan sebanyak 23 jurnal nasional dan internasional yang berasal dari google scholar dan scopus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecemasan peserta didik disebabkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga peserta didik merasa gugup saat pembelajaran matematika. Jadi sebagai seorang pendidik atau guru, hal yang harus diperbaiki adalah menanamkan pada diri peserta didik untuk tidak takut pada pembelajaran matematika, karena sesulit apapun pembelajaran matematika bisa dimanipulasi dengan menggunakan media pembelajaran yang banyak inovasinya, bahkan ada yang berhubungan dengan games, seperti ular tangga, ludo, komet, dll.

Kata kunci:

Tingkat Kecemasan; Menyelesaikan Persoalan Matematika; Problem Based Learning

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Dalam pembelajaran abad 21 memiliki hal penting, yaitu mengenai keterampilan 4C yang meliputi komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis dan pemecahan masalah, serta kreatif dan inovatif. PBL menjadi salah satu model pembelajaran yang mendukung terlaksananya 4C terutama pada keterampilan pemecahan masalah. Dimana pemecahan masalah matematika menjadi hal yang ditekankan pada model pembelajaran PBL yang pengaplikasiannya memuat masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam PBL ini, siswa diberikan tantangan atau permasalahan kompleks yang harus mereka pecahkan menggunakan pengetahuan matematika yang telah mereka pelajari sebelumnya. Model ini

To cite this article:

Amariza, A.H., Safitri, N.S., Mulyaningsih, W.J., & Susilo, B.E. (2024). *Systematic Literature Review: Mengurangi Tingkat Kecemasan Peserta Didik Menyelesaikan Persoalan Matematika dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 7, 852-872.

mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis, bekerja secara kreatif, dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. G. Polya mengatakan bahwa pemecahan masalah ialah suatu usaha dalam mencari jalan keluar dari sebuah kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak secara langsung dapat dicapai (Anam & Zahroh, 2022). Selain itu, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai (Utami & Wutsqa, 2017).

Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 bahwa tujuan mata pelajaran matematika ialah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan secara luwes, akurat, efisien, dan tetap dalam pemecahan masalah. Dalam pemecahan permasalahan matematika di PBL banyak siswa yang merasa takut dan cemas, terutama saat harus menyelesaikan soal yang kompleks. Kecemasan matematika sendiri didefinisikan sebagai perasaan khawatir dan peningkatan reaktivitas fisiologis ketika individu berurusan dengan matematika, seperti saat harus memanipulasi angka, memecahkan masalah matematika, atau dihadapkan pada situasi evaluatif yang terhubung dengan matematika (Luttenberger, Wimmer, & Paechter, 2018). Selain itu, Shisigu (2018) juga mengatakan bahwa kecemasan matematis didefinisikan sebagai emosi negatif yang mengganggu proses memecahkan masalah matematika. Siswa akan menghindari apa pun yang berkaitan dengan persoalan matematika. Artinya, siswa merasa khawatir tentang pelajaran matematika tidak hanya selama proses pembelajaran PBL, tetapi mereka juga sering mengembangkan sikap dan pandangan negatif tentang pelajaran sebelumnya. Akibatnya, mereka takut bahkan sebelum pelajaran dimulai. Ketakutan matematika dapat menyebabkan perasaan tertekan yang mempengaruhi kemampuan siswa, sikap negatif terhadap matematika, atau kurang percaya diri. Siswa yang mengalami kecemasan matematika mungkin berpendapat bahwa matematika sulit untuk dipelajari, menolak mengerjakan tugas yang diberikan, atau bahkan membolos selama pembelajaran. Selain itu, beberapa siswa memilih untuk menunduk atau menyibukkan diri dengan memainkan pulpen yang mereka pegang agar guru tidak memanggil mereka karena mereka merasa cemas saat dituntut secara aktif mengemukakan ide atau pendapat mereka. (Anita, 2014) mengatakan bahwa siswa yang gagal beradaptasi dengan pelajaran mengakibatkan dirinya munculnya kecemasan terhadap matematika maka kecemasan tersebut tidak boleh dianggap sebagai hal yang biasa karena dapat menurunkan hasil belajar dan prestasinya dalam matematika. Ashcraft dan Krause (2007) juga mengemukakan bahwa kecemasan sangat mempengaruhi aspek kognitif siswa secara langsung dan daya ingat yang bekerja akan terganggu setiap kali kecemasan itu dirasakan oleh siswa itu sendiri.

Faktor penyebab kecemasan matematika sendiri dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori: (1) faktor lingkungan, seperti pengalaman negatif di kelas, tekanan orang tua, guru yang tidak peka, konten matematika, pendidikan matematika konvensional yang disampaikan dengan aturan ketat; (2) faktor mental, seperti metode pengajaran tidak sesuai dengan gaya belajar, kurangnya tekad siswa, kurangnya kepercayaan diri dalam matematika, dan kurangnya kepercayaan pada kegunaan matematika; dan (3) faktor pribadi, seperti keengganan untuk bertanya karena malu, takut dan rendah diri (Krystle, Fitzpatrick, & Hallett, 2017; Lai, Zhu, Chen, & Li, 2015). Sedangkan Finlayson percaya bahwa faktor utama yang berkontribusi terhadap kecemasan matematika pada siswa adalah guru (Finlayson, 2014).

Tingkat kecemasan dalam pemecahan permasalahan di PBL dapat berdampak negatif pada kinerja siswa dan menghambat kemampuan mereka dalam memahami serta mengaplikasikan konsep yang diajarkan apalagi dalam memecahkan masalah matematis. Padahal, pemecahan masalah matematis dalam PBL adalah kemampuan yang wajib dipahami setiap siswa dalam pembelajaran ini. Artinya kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan sebab dengan penyelesaian pemecahan masalah, siswa akan terlatih dan terbiasa memahami suatu masalah dengan baik, bernalar dengan baik, menganalisis, memilih strategi yang tepat dalam menyelesaikannya, melakukan perhitungan hingga mengevaluasi apa yang telah dikerjakan. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi upaya yang dapat dilakukan dan strategi

pembelajaran yang efektif dalam mengurangi tingkat kecemasan siswa ketika sedang menyelesaikan persoalan matematika pada PBL. Sebab kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah keterampilan yang kompleks. Hal ini diperkuat oleh Swanson, H. Lee, yang menyatakan bahwa menyelesaikan masalah matematika memerlukan proses yang kompleks selain keterampilan komputasi, seperti membaca, menggunakan informasi linguistik, dan mengidentifikasi informasi yang relevan. Meskipun rumit, kemampuan pemecahan masalah adalah kunci keberhasilan belajar. Menurut Branca (2013) juga, pemecahan masalah dianggap sebagai tujuan, proses, dan keterampilan dasar.

Tujuan dari artikel ini adalah untuk melakukan *Systematic Literature Review* (SLR) tentang mengurangi tingkat kecemasan peserta didik saat menyelesaikan persoalan matematika dalam model pembelajaran PBL. Dalam SLR ini, kami akan meninjau studi-studi terkait yang telah dilakukan sebelumnya dan mengidentifikasi temuan-temuan penting yang dapat menjadi dasar untuk pengembangan praktik pembelajaran yang lebih baik.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Metode ini mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian, untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) yang telah diterapkan sebelumnya (Kitchenham & Charters, 2007). Menurut Triandini et al. (2019), peneliti melakukan sejumlah prosedur review dan mengkategorikan artikel secara terstruktur melalui tahapan berikut. Pertama *Research Question* (RQ). *Research Question* ini disesuaikan dengan topik yang dibahas. RQ dalam penelitian ini terdiri dari (RQ1) Faktor apa saja yang mempengaruhi kecemasan matematika siswa menyelesaikan persoalan dalam PBL berdasarkan artikel-artikel dari tahun 2015-2023?; (RQ2) Bagaimana pengaruh kecemasan matematika siswa terhadap persoalan matematika pada PBL?; (RQ3) apa saja upaya yang dapat dilakukan pada artikel untuk mengurangi kecemasan matematika menyelesaikan persoalan dalam PBL dari tahun 2015-2023?

Kedua, *search process*. *Search process* dilakukan untuk memperoleh data yang menjawab *research question*. Database yang digunakan dari Google scholar dan Scopus dengan keyword tingkat kecemasan, menyelesaikan persoalan matematika, *problem based learning*, *anxiety*, serta *solving math problems*. Ketiga, *inclusion and exclusion criteria*. Langkah ini dilakukan untuk memilih literatur yang sesuai dengan topik yang dibahas. Kriteria *inclusion and exclusion criteria* dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	Eksklusi
Artikel nasional atau internasional yang relevan dengan mengurangi tingkat kecemasan peserta didik menyelesaikan persoalan matematika dalam model pembelajaran PBL	Artikel nasional atau internasional yang tidak relevan dengan mengurangi tingkat kecemasan peserta didik menyelesaikan persoalan matematika dalam model pembelajaran PBL
Artikel nasional atau internasional yang sesuai dengan judul atau topik penelitian	Artikel nasional atau internasional yang tidak sesuai dengan judul atau topik penelitian
Artikel dipublikasi tahun 2015-2023	Artikel dipublikasi sebelum tahun 2015
Bahasa yang digunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris	Bahasa yang digunakan selain bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

Keempat, *Quality Assesment (QA)*. Data yang diperoleh dilakukan evaluasi untuk melihat apakah ada kesesuaian pada judul, desain, sampel, tujuan, hasil dan pembahasan mengenai RQ. QA dalam penelitian ini meliputi (QA1) Apakah artikel diterbitkan pada tahun 2015-2023 (QA2) Apakah pada artikel menuliskan tujuan penelitian atau jenis penelitian atau desain penelitian yang digunakan?. Akan diperoleh jawaban ya atau tidak pada masing-masing QA. Kelima, *data collection*. Data yang diperoleh akan direview yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, atau sesuai kebutuhan. Keenam, *data analysis*. Data yang didapat akan dianalisis yang mengacu pada RQ. Kemudian yang terakhir adalah *deviation from protocol*. Langkah ini untuk memperhalus kata dalam pencarian di database.

3. Hasil dan Pembahasan

Diperoleh 26 artikel yang relevan dengan kata kunci dalam artikel. Selanjutnya, penulis akan mengkaji artikel - artikel yang relevan dengan Mengurangi Kecemasan Matematika terhadap penyelesaian persoalan matematika terhadap model PBL (Problem Based Learning). Saat penulisan artikel siswa dan guru

Tabel Hasil Penelitian

Hasil Penelitian ini berdasarkan pada mengurangi kecemasan matematika terhadap penyelesaian soal matematika dengan model pembelajaran PBL.

Sumber	Penulis, Tahun	Jurnal/Prosiding, Kategori Publikasi	Hasil Penelitian
Google Scholar	<i>Indah, P. (2015)</i>	<i>Repository Journal UNPAS</i>	Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran ekspositori.
Google Scholar	<i>Makis, S., Pujiastuti, E., & Susilo, B.E. (2021)</i>	Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama, <i>13(2), 239-256</i>	Tingkat kecemasan matematika siswa tinggi, maka kemampuan pemecahan masalah yang dihasilkan menjadi rendah, begitu juga sebaliknya.
Scopus	<i>Escarez, Y.D. & Ching, Delon A. (2022)</i>	<i>International Journal of Educational Management and Development Studies, 2(4), 166-181</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa sangat khawatir tentang matematika. Dari representasi matematis

			menunjukkan kinerja yang "berkembang" meskipun mereka menghadapi banyak tugas dan kecemasan numerik. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kecemasan matematika dan prestasi siswa dalam matematika, yang mendukung kedua hasil yang berbanding terbalik ini. Studi ini menyarankan penyelidikan tambahan yang melibatkan berbagai metode pembelajaran, seperti online dan hybrid.
Scopus	<i>Febryliani, I., Umam, K., Soebagjoyo, J., & Maarif, S. (2021).</i>	Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika, 1(1), 34-52	Kecemasan siswa saat belajar Aljabar Linear akan meningkat sehingga siswa minta diulang dalam menerangkannya atau minta dijelaskan lagi terkait materi yang baru disampaikan.
Google Scholar	<i>Dwirahayu, G., Mas'ud, A. (2018)</i>	<i>FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta</i>	Kecemasan matematika merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan prestasi belajar matematika rendah, sikap cemas anak terhadap matematika dapat ditunjukkan melalui berbagai sikap dan perilaku, misalnya kurang nyaman belajar matematika, mengeluh lelah mengerjakan soal matematika, dll.
Scopus	<i>Jatisunda, M., Kania, N., Suciawati, V., Nahdi, D., S. (2020).</i>	<i>Journal of Physics : Conference Series</i>	Temuan menunjukkan bahwa siswa dengan kecemasan matematika tinggi menunjukkan gejala kecemasan secara fisik selama proses pembelajaran berbasis masalah. Akan tetapi, pilihan masalah

			matematika yang diberikan untuk mengurangi kecemasan matematika malah menyebabkan kecemasan matematika. Sehingga banyak siswa yang gagal menyelesaikan masalah matematika.
Google Scholar	<i>Nurhayati, A.I., Susilo, B.E. (2022)</i>	<i>Journal Didactical Mathematics, 4(2), 368-379</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran etnomatematika secara efektif dapat membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang sangat penting. Sebab, bila kemampuan ini kurang atau tidak terlewati maka masalah akan jadi lebih sulit terselesaikan.
Google Scholar	<i>Prasetyo, F., Juandi, D. (2023)</i>	<i>Jurnal Pendidikan Matematika, 4(1)</i>	Dari banyaknya model pembelajaran yang ada, PBL termasuk kedalam model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengurangi masalah Kecemasan matematika. Hal ini juga disebabkan karena pembawaan PBL yang asik dan seru. Karena PBL menyelesaikan suatu persoalan.
Google Scholar	<i>Susanti, S.A., Budiarto, M.T., Setianingsih, R. (2023)</i>	<i>Jurnal Review Pembelajaran Matematika, 8(1), 18-32</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa sangat khawatir tentang matematika. Ujian representasi matematis menunjukkan kinerja yang "berkembang" meskipun mereka menghadapi banyak tugas dan kecemasan numerik. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kecemasan matematika

			<p>dan prestasi siswa dalam matematika, yang mendukung kedua hasil yang berbanding terbalik ini. Hipotesis nol tentang hubungan variabel ditolak, meskipun hubungan terbalik menunjukkan pengaruh kecemasan terhadap nilai ujian. Studi ini menyarankan penyelidikan tambahan yang melibatkan berbagai metode pembelajaran, seperti online dan hybrid.</p>
<p>Google Scholar</p>	<p><i>Falah, M., Karimah, S. (2023)</i></p>	<p><i>Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan FKIP Universitas Pekalongan</i></p>	<p>Setiap siswa memiliki kecemasannya masing-masing terhadap pembelajaran matematika, dari faktor fisiologis ketika dilaksanakannya pembelajaran matematika siswa tidak bersemangat ketika ditunjuk untuk mengerjakan soal dari guru, hal ini di sebabkan faktor afektif dimana rasa tidak percaya diri siswa pada kemampuannya dan merasa bahwa orang lain memiliki kemampuan matematis yang lebih logis.</p>
<p>Google Scholar</p>	<p><i>Kameubun, B., Mahendra, F.E., Supriadi, Al- Lahmadi, N. (2023)</i></p>	<p><i>Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 40-49</i></p>	<p>Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat kecemasan siswa secara umum adalah tinggi. Sebagian besar siswa mengalami kecemasan sedang. Selain itu, sebagian besar siswa memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan yang tinggi</p>

			<p>cenderung memiliki performa yang buruk dalam dalam memecahkan permasalahan matematis. Dalam hal ini, mereka mengalami kesulitan dalam pemahaman masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan pemeriksaan kembali. Di sisi lain, siswa dengan tingkat kecemasan rendah menunjukkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan yang lebih baik dalam semua indikator. Penemuan ini menunjukkan bahwa kecemasan siswa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematis. Oleh karena itu, perlu dikembangkan strategi pembelajaran yang lebih inklusif dan dukungan yang tepat untuk membantu siswa mengatasi kecemasan dan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematis mereka.</p>
<p>Google Scholar</p>	<p><i>Himmi, Z. (2023)</i></p>	<p><i>Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh</i></p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek MS memiliki tingkat kecemasan matematis pada kategori rendah karena ia hanya memenuhi satu indikator kecemasan matematis, sedangkan subjek BNR memiliki tingkat matematis pada kategori sedang karena ia memenuhi dua</p>

			indikator kecemasan matematis, dan subjek WA memiliki tingkat kecemasan matematis tinggi karena ia memenuhi semua indikator kecemasan matematis.
Google Scholar	<i>Pradnyani, I.A.I, Mahayukti, I.G.A., Mertasari, N.M.S. (2023)</i>	<i>Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Unidiksha, 21(1), 8-16</i>	Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan jika (1) siswa dengan tingkat kecemasan ringan melakukan kesalahan prosedural dan konseptual, (2) siswa dengan tingkat kecemasan sedang melakukan kesalahan prosedural, konseptual dan teknikal, serta (3) siswa dengan tingkat kecemasan berat melakukan kesalahan prosedural, konseptual dan teknikal. (1) Kesalahan prosedural terjadi karena siswa jarang menjawab soal cerita dengan lengkap dan tidak memahami soal, (2) kesalahan konseptual terjadi karena siswa tidak memahami konsep SPLDV dan metode penyelesaiannya serta tidak mencantumkan langkah yang sesuai, dan (3) kesalahan teknikal terjadi karena siswa tidak teliti. Solusi yang dapat diberikan adalah (1) perbanyak latihan menjawab soal cerita, (2) memberikan penilaian yang objektif, (3) membuat kelompok belajar yang kooperatif, dan (4) mengingatkan siswa untuk memeriksa kembali jawabannya
Google Scholar	<i>Haque, A., Masriyah, Rahaju</i>	<i>Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran,</i>	Subjek penelitian terdiri dari tiga siswi kelas XI SMA dengan

	<i>E.B. (2023)</i>	<i>4(2), 977-984</i>	kemampuan matematika setara yaitu sedang. Kemampuan siswa diukur dengan menggunakan tes kemampuan matematika yang berisi soal-soal yang berkaitan dengan materi kelas X. Siswa dengan kecemasan rendah menyelesaikan soal dengan baik dan penuh keyakinan bahwa jawaban yang diberikan benar. Siswa dengan kecemasan sedang menyelesaikan soal dengan baik meskipun ada beberapa kesalahan dan sedikit ragu dengan jawaban yang diberikan. Siswa dengan kecemasan sedang menyelesaikan soal dengan beberapa kesalahan dan tidak yakin bahwa jawaban yang diberikan benar
Google Scholar	<i>Hajerina, Badjeber, R., Suciati, I., Manaf, A. (2023)</i>	<i>Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains, 4(1), 21-29</i>	Berdasarkan hasil analisis instrumen, maka dipilih 3 siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah sebagai subjek penelitian . Ketiga subjek tersebut diwawancarai untuk mendapatkan informasi lebih lanjut yang dibutuhkan dalam penelitian ini . Untuk memperoleh jawaban atas rumusan masalah penelitian, maka dilakukan analisis interaktif Miles & Huberman serta dilakukan triangulasi

			<p>untuk mendapatkan keabsahan data . T emuan yang diperoleh menggambarkan tentang empat indikator kecemasan matematis siswa kelas VIIA SMP Alkhairaat 1 Palu. Dari temuan ini diperoleh hasil bahwa 1) kecemasan matematika siswa yang berbeda berpengaruh terhadap cara mereka dalam pembelajaran, 2) perbedaan tingkat kecemasan matematika siswa dipengaruhi oleh aspek somatik, aspek pengetahuan, aspek afektif, dan aspek psikomotor, (3) faktor - f aktor yang mempengaruhi tingkat kecemasan matematika terdiri atas faktor personal dan faktor lingkungan .</p>
<p>Google Scholar</p>	<p><i>Mangampang, E. T., Hamid, S., Jainuddin. (2023)</i></p>	<p><i>Jurnal Pendidikan Dasar, 8(1)</i></p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan yang berbeda, memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang sama. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa dengan <i>self-efficacy</i> rendah, memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang tinggi, begitupun sebaliknya terdapat</p>

			<p>siswa yang memiliki <i>self-efficacy</i> yang sedang dan tinggi, tetapi memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang tergolong rendah, sedang, dan tinggi. Adapun hasil uji hipotesis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh kecemasan dan <i>self-efficacy</i> siswa kelas VII SMPN 2 Sanggalangi Satap terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.</p>
Google Scholar	<p><i>Khusna, H., Mujahidah, S.N. (2023)</i></p>	<p><i>Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 6(4), 1345-1356</i></p>	<p>Studi ini menemukan bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang kuat memiliki tingkat kecemasan aritmatika yang lebih rendah, karena tidak semua penanda kecemasan matematika terpenuhi. Tiga tanda kecemasan matematika yang ditemukan pada siswa dengan kemampuan pemecahan masalah normal menunjukkan kecemasan matematika yang tinggi. Siswa menunjukkan kecemasan matematika sedang karena hanya dua dari tiga penanda yang dipenuhi.</p>
Google Scholar	<p><i>Dewi, S., Simamora, R. (2022)</i></p>	<p><i>Jurnal Ilmiah Dikdaya, 12(2), 368-378</i></p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek yang paling tinggi pada variabel kecemasan siswa adalah aspek "ketakutan" yang memiliki rata-rata 1,54 (sedang). Secara</p>

			<p>keseluruhan, hasil tingkat kecemasan siswa SMP Negeri 3 Kota Jambi kelas VIII termasuk dalam kategori tingkat kecemasan ringan dengan persentase nilai rata-rata 1,25 yang menunjukkan bahwa tingkat kecemasan siswa dalam belajar matematika adalah kecemasan ringan. Kecemasan merupakan salah satu alasan mengapa hubungan interpersonal yang tepat sangat penting dalam memahami matematika. Hal ini dikarenakan kecemasan itu sendiri dapat meningkat, bersifat subjektif, dan dapat menyulitkan siswa untuk memahami. Siswa masih terbawa oleh pengalaman masa lalu yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan matematika. Biasanya siswa yang lebih cemas akan berusaha lebih keras, namun pemahamannya akan semakin memburuk sehingga membuat mereka semakin cemas. Oleh karena itu, siswa akan belajar secara parsial, hal ini akan membentuk pengalaman interpersonal siswa. Siswa yang merasa tidak terlalu cemas dalam belajar matematika karena siswa tersebut mengetahui bahwa ia mampu menyelesaikan masalah dalam belajar matematika, maka ia akan dapat</p>
--	--	--	--

			menggunakan kecemasannya dalam menyelesaikan masalah tersebut.
Google Scholar	<i>Dwirahayu, G., Sajari, D., Rosyidatun, E., S. (2017)</i>	https://repository.uinikt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/69538/3/Bagian%20Awal%20Pengembangan%20Budaya%20Aka-demik%20Dosen.pdf	
Google Scholar	<i>Purwandari, I., Ekawati, W., Trisanti, B, L. (2020)</i>	https://www.academia.edu/download/70537635/1857.pdf	Terdapat perbedaan dalam menerapkan model Problem Based Learning (PBL) dengan media KOMAT terhadap kemampuan menyelesaikan masalah matematika siswa MAN 4 Jombang. Berdasarkan hasil output pada perhitungan uji t menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0.05, maka H0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan dalam menerapkan model Problem Based Learning (PBL) dengan media KOMAT terhadap kecemasan matematika siswa MAN 4 Jombang.
Google Scholar	<i>Nurhayati, E., Mulyana, T., Martadipura, B.A.P. (2016)</i>	https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/download/Eli22/124#:~:text=Kemampuan%20pemecahan%20masalah%20ini%20perlu,mengevaluasi%20apa%20yang%20telah	Tes menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, sementara tes non-tes menggunakan angket. Uji beda dua mean digunakan untuk menganalisis data kinerja secara kuantitatif. Hasil penelitian

		20dikerjakan	menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan pembelajaran scaffolding memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.
Google Scholar	<i>Saputra, P.R. (2014).</i>	https://journal.unr-ika.ac.id/index.php/jurnalphythagoras/article/view/590	Selain memberikan definisi dan bentuk, kecemasan juga bisa dikurangi dengan langkah-langkah yang bisa dilakukan sesuai dengan hasil penelitian tokoh maupun akademisi di bidang pendidikan dan psikologi. Beberapa langkah tersebut kiranya dapat mengurangi kecemasan yang ada untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, menyenangkan dan berpusat pada siswa.
Google Scholar	<i>Rismanto, I., Hendrayana, A., Setiani, Y. (2020)</i>	https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan/article/view/8338	Terdapat penurunan kecemasan matematika pada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model <i>problem based learning</i> .

RQ1. Faktor apa saja yang mempengaruhi kecemasan matematika siswa menyelesaikan persoalan dalam PBL berdasarkan artikel-artikel dari tahun 2015-2023?

Dalam model pembelajaran berbasis masalah (PBL), ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecemasan matematika siswa, menurut artikel dari tahun 2015–2023:

1. Faktor dari dalam diri siswa, seperti faktor kepribadian (psikologis atau emosional) dan faktor intelektual (kognitif)
2. Faktor dari luar siswa, seperti faktor lingkungan (sosial)

3. Faktor inteligensi siswa yang menyebabkan mereka tidak tertarik dengan pelajaran matematika

4. Pandangan siswa yang menyebabkan kecemasan selama pelajaran matematika

Faktor-faktor ini dapat diatasi dalam model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan menyakinkan siswa bahwa mereka mampu menyelesaikan masalah matematika, mengajarkan siswa untuk tidak takut pada matematika, dan menggunakan media KOMAT secara bertahap dan mudah dipahami oleh guru. Selain itu, penerapan PBL dengan media KOMAT juga dapat membantu mengurangi kecemasan matematika siswa dan meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika. Penjelasannya :

- Faktor kepribadian (psikologis atau emosional)

Pengalaman yang tidak menyenangkan akan membuat siswa trauma terhadap matematika. Hal ini akan membuat pola pikir siswa terhadap matematika menjadi buruk. Berdasarkan uraian diatas merupakan salah satu faktor kepribadian(ShafiraDina & Ambarwati, 2022).

Beberapa upaya yang dapat mengurangi kecemasan matematika pada faktor ini, yaitu:

- 1) Siswa harus bisa menyakinkan dirinya bahwa kesalahan yang dilakukan sebelumnya dapat diperbaiki
- 2) Meyakini kemampuannya sendiri Ketika melaksanakan tes matematika

- Faktor Intelektual

Hal yang berhubungan dengan bakat, dan tingkat kecerdasan yang ada pada diri siswa dinamakan dengan faktor intelektual. Keterampilan dasar yang lemah menyebabkan kemampuan kognitif yang rendah, seperti kurang terampilnya dalam permasalahan hitung - hitungan atau kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan tentang bangun ruang mengakibatkan bertambahnya kecemasan terhadap matematika (Shafira Dina & Ambarwati, 2022).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecemasan matematika karena faktor ini, yaitu:

- 1) Guru bisa mengatasi dengan memberikan latihan soal dari soal yang mudah, sedang, dan sulit.
 - 2) Siswa diharapkan dapat mengubah cara belajarnya, yang awalnya menghafal rumus menjadi memahami dan memaknai konsep serta rumus matematika
 - 3) Siswa diharapkan memaksimalkan belajarnya agar mengurangi kecemasan terhadap tes yang akan dihadapi.
- Faktor Lingkungan dan Sosial Faktor orang tua, guru, sistem Pendidikan, dan lingkungan belajar merupakan indikator dari faktor lingkungan sosial. Pemaksaan orang tua agar anaknya mendapatkan nilai matematika yang tinggi sering membuat anaknya tertekan. Perilaku guru yang berlebihan dalam memberikan tugas terkadang membuat siswa tertekan. Target kurikulum yang terlalu tinggi dan tidak sesuai kemampuan siswa serta penilaian yang kurang adil. Dan juga suasana pembelajaran yang tidak kondusif dapat membuat siswa cemas selama pembelajaran berlangsung.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecemasan matematika yaitu:

- 1) Orang tua diharapkan dapat memotivasi anaknya, memberikan dorongan positif sehingga rasa percaya diri tumbuh pada diri anak.
- 2) Guru memberikan suasana nyaman dan menyenangkan selama proses belajar

Berdasarkan artikel yang kami review maka data menunjukkan 16 siswa (61,54%) terindikasi kecemasan matematika tingkat sedang, 10 siswa (30,77%) masih belum bisa dikategorikan terindikasi atau tidak terindikasi kecemasan matematika. Sementara hanya terdapat 2 orang siswa (7,69%) yang dinyatakan tidak memiliki permasalahan dengan matematika. Hal tersebut menunjukkan sangat kecilnya persentase siswa yang terbebas dari permasalahan kecemasan matematika. Hasil penelitian pada artikel yang kami baca ini ternyata tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan hasil penelitian Mutodi dan Hlanganipani Ngirande (2014) yang dilakukan pada subjek penelitian berbeda, dimana hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa sangat sedikit siswa yang terlepas dari permasalahan kecemasan

matematika, dan pada umumnya tingkat kecemasan matematika mayoritas siswa berada pada tingkat sedang.

RQ2. Apa saja upaya yang dapat dilakukan pada artikel untuk mengurangi kecemasan matematika menyelesaikan persoalan dalam PBL dari tahun 2015-2023?

Berdasarkan artikel-artikel yang terkait dari tahun 2015-2023 diperoleh beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi kecemasan matematika dalam menyelesaikan permasalahan pada model pembelajaran PBL. Menurut (Freedman, 2012) terdapat 10 cara dalam mengatasi kecemasan matematika (Ten Ways To Reduce Math Anxiety):

1. Overcome negative self-talk (mengatasi pembicaraan diri sendiri yang negatif).
2. Ask questions (mengajukan pertanyaan).
3. Consider math a foreign language — it must be practiced (menganggap matematika sebagai bahasa asing-harus dipraktekkan)
4. Don't rely on memorization to study mathematics (jangan mengandalkan hafalan dalam belajar matematika).
5. Read your math text (baca teks matematika).
6. Study math according to your learning style (belajarlah matematika sesuai gaya belajarmu).
7. Get help the same day you don't understand (dapatkan bantuan pada hari yang sama saat kamu tidak paham).
8. Be relaxed and comfortable while studying math (bersikaplah santai dan nyaman saat belajar matematika).
9. Talk mathematics (bicara matematika).
10. Develop responsibility for your own successes and failures (kembangkan tanggung jawab atas keberhasilan dan kegagalan kamu sendiri).

Artinya, beberapa hal yang dapat meminimalkan kecemasan siswa pada matematika:

1. Memberikan penjelasan pada siswanya atas pertanyaan “mengapa mereka harus belajar matematika”;
2. Menanamkan rasa percaya diri kepada siswa bahwa mereka bisa dan dapat memberikan latihan soal yang mudah terlebih dahulu;
3. Menghilangkan prasangka negatif terhadap matematika, dengan memberikan contoh-contoh yang sederhana sampai kompleks tentang kegunaan/manfaat matematika;
4. Menggunakan berbagai metode dalam membelajarkan matematika;
5. Mengutamakan pemahaman, tidak hafalan;
6. Menjadikan kelas matematika yang menyenangkan dan nyaman;
7. Menanamkan rasa tanggung jawab pada siswa untuk memutuskan kesuksesan mereka;

Selain itu, di dapat pula upaya-upaya lain berdasarkan artikel-artikel dari tahun 2015-2023, seperti:

1. Siswa kurang mampu memahami konsep materi yang disampaikan maka sebagai seorang pengajar atau guru, hal pertama yang diperbaiki adalah menanamkan pada diri siswa untuk tidak takut kepada pelajaran matematika, karena pelajaran matematika tidak sesulit apa yang dibayangkan.
2. Motivasi dalam belajar matematika

3. Konten matematika yang diberikan saat itu harus disesuaikan dengan model pembelajaran yang guru pilih agar pembelajaran bisa efektif.
4. Perbanyak latihan menjawab soal cerita agar terbiasa sebab kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi kunci utama dalam PBL.
5. Drill siswa agar betul-betul paham dengan konsep dasar materi yang dipelajari.
6. Membuat kelompok belajar yang kooperatif.
7. Membiasakan siswa untuk mau menyelesaikan persoalan di depan kelas
8. Menciptakan pembelajaran yang selalu menyenangkan.

4. Simpulan (Style PRISMA-Bagian)

Dalam model pembelajaran berbasis masalah (PBL), ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecemasan matematika siswa, menurut artikel tahun 2015–2023. Dimana faktor-faktor tersebut dapat diatasi dalam model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan menyakinkan siswa bahwa mereka mampu menyelesaikan masalah matematika, mengajarkan siswa untuk tidak takut pada matematika, dan menggunakan media KOMAT secara bertahap dan mudah dipahami oleh guru. Penggunaan media KOMAT dapat membantu mengurangi kecemasan matematika siswa dan meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika. Beberapa upaya yang dapat mengurangi kecemasan matematika dilihat dari 3 faktor, yaitu: 1) Faktor kepribadian, siswa harus bisa menyakinkan dirinya bahwa kesalahan yang dilakukan sebelumnya dapat diperbaiki, meyakini kemampuannya sendiri ketika melaksanakan tes matematika; 2) Faktor Intelektual, berkaitan dengan hal yang berhubungan dengan bakat dan tingkat kecerdasan yang ada pada diri siswa. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kecemasannya, yaitu: guru bisa mengatasi dengan memberikan latihan soal dari yang mudah, sedang dan sulit; siswa diharapkan dapat mengubah cara belajarnya, yang awalnya menghafal rumus menjadi memahami dan memaknai konsep serta rumus matematika; siswa diharapkan memaksimalkan belajarnya agar mengurangi kecemasan terhadap tes yang akan dihadapi. Berdasarkan artikel yang kami review maka data menunjukkan 16 siswa (61,54%) terindikasi kecemasan matematika tingkat sedang, 10 siswa (30,77%) masih belum bisa dikategorikan terindikasi atau tidak terindikasi kecemasan matematika. Hasil penelitian pada artikel yang kami baca ini ternyata tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan hasil penelitian Mutodi dan Hlanganipani Ngirande (2014) yang dilakukan pada subjek penelitian berbeda, dimana hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa sangat sedikit siswa yang terlepas dari permasalahan kecemasan matematika, dan pada umumnya tingkat kecemasan matematika mayoritas siswa berada pada tingkat sedang; 3) Faktor lingkungan, dengan menanamkan rasa tanggung jawab pada siswa untuk memutuskan kesuksesan mereka; menanamkan pada diri siswa untuk tidak takut kepada pelajaran matematika; motivasi dalam belajar matematika; dan konten matematika yang diberikan saat itu harus disesuaikan dengan model pembelajaran yang guru pilih agar pembelajaran bisa efektif.

Daftar Pustaka

- Dewi, S., Simamora, R. (2022). Analisis Kecemasan Siswa pada Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning di SMP Negeri 3 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(2), 368-378.
- Dwirahayu, G., Mas'ud, A. (2018). Mengurangi Kecemasan Matematika. (Online). (https://www.researchgate.net/publication/329069950_Mengurangi_Kecemasan_Matematika_Siswa_dalam_Pembelajaran, diakses pada 22 September 2023).
- Dwirahayu, G., Sajari, D., Rosyidatun, E., S. (2017). Pengembangan Budaya Akademik. (Online). (<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/69538/3/Bagian%20Awal%20Pengembangan%20Budaya%20Akademik%20Dosen.pdf>, diakses pada 22 September 2023).

- Escarez, Y.D. & Ching, Delon A. (2022). *Math Anxiety and Mathematical Representations of Grade & Students. Internasional Journal of Educational Management and Development Studies*, 2(4), 166-181.
- Falah, M., Karimah, S. (2023). *Analisis Kecemasan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi SPLTV. Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan FKIP Universitas Pekalongan. Pekalongan.*
- Febryliani, I., Umam, K., Soebagjoyo, J., & Maarif, S. (2021). *Kecemasan Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Program Linier dalam Praktek Kelas Virtual. Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 34-52.
- Hajerina, Badjeber, R., Suciati, I., Manaf, A. (2023). *Kecemasan Matematis Siswa dalam Penerapan Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka Belajar. Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains*, 4(1), 21-29.
- Haque, A., Masriyah, Rahaju E.B. (2023). *Berpikir Matematis dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmetika Ditinjau dari Kecemasan Matematika. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 977-984.
- Himmi, Z. (2023). *Analisis Kecemasan Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika SMA Negeri 1 Seulimeum. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh. Aceh.*
- Indah, P. (2015). *Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Dampaknya Terhadap Kecemasan Belajar Siswa dalam Matematika. (Master's Thesis). Universitas Pasundan. Bandung*
- Jatisunda, M., Kania, N., Suciawati, V., Nahdi, D., S. (2020). *Student Mathematical Anxiety: Investigation on Problem Based Learning. (Online). (<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1613/1/012010>, diakses pada 22 September 2023).*
- Kameubun, B., Mahendra, F.E., Supriadi, Al-Lahmadi, N. (2023). *Pengaruh Tingkat Kecemasan Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (The Influence Of Students' Anxiety Levels On Mathematic Problem Solving Ability). Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 40-49.
- Khusna, H., Mujahidah, S.N. (2023). *Analisis Kecemasan Matematika Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Luring Pasca Pandemi. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1345-1356.
- Makis, S., Pujiastuti, E., & Susilo, B.E. (2021). *Tinjauan Pustaka Systematik: Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2), 239-256.
- Mangampang, E. T., Hamid, S., Jainuddin. (2023). *Pengaruh Kecemasan dan Self-Efficacy Siswa Kelas VII SMPN 2 Sanggalangi Satap Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (The Effect Of Anxiety and Self-Efficacy Of Class VII Students Of SMPN 2 Sanggalangi Satap On Mathematics Problem Solving Ability). Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1),
- Nurhayati, A.I., Susilo, B.E. (2022). *Systematic Literature Review: Implementasi Pembelajaran Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Karakter Cinta Budaya Lokal. Jurnal Didactical Mathematics*, 4(2), 368-379.
- Nurhayati, E., Mulyana, T., Martadipura, B.A.P. (2016). *Penerapan Scaffolding untuk Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 1-7-112..
- Purwandari, I., Ekawati, W., Trisanti, B, L. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media KOMAT Terhadap Pemecahan Masalah dan Kecemasan Matematika Siswa. (Jurnal THEOREMS (The Original Research Of Mathematics)) (Online) (<https://www.academia.edu/download/70537635/1857.pdf>, (diakses pada 22 September 2023)*

-
- Pradnyani, I.A.I., Mahayukti, I.G.A., Mertasari, N.M.S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita SPLDV Menurut Tahapan Kastolan Berdasarkan Kecemasan Matematika. Jurnal Ikatan Keluarga Alumni Unidiksha, 21(1), 8-16.*
- Prasetyo, F., Juandi, D. (2023). Systematic Literature Review Identifikasi Penerapan Model Pembelajaran Terhadap Kecemasan Matematika Siswa. Jurnal Pendidikan Matematika, 4(1),*
- Rismanto, I., Hendrayana, A., Setiani, Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kecemasan Matematika (Anxiety) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika, 1(1).*
- Saputra, P.R. (2014). Kecemasan Matematika dan Cara Mengurangnya (Mathematic Anxiety and How To Reduce It). Jurnal Pythagoras, 3(2), 75-84.*
- Susanti, S.A., Budiarto, M.T., Setianingsih, R. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Numerasi Siswa Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematis. Jurnal Review Pembelajaran Matematika, 8(1), 18-32.*